



# Calcul mental en seconde

publié le 05/07/2013 - mis à jour le 06/07/2013

## Organisation en classe et tests de calcul mental sous forme de diaporama

### Descriptif :

Faire acquérir des automatismes de calculs de base aux lycéens

### Sommaire :

- Déroulement :
- Bilan :

Afin de faire acquérir des automatismes de calculs de base, les élèves de deux classes de seconde que l'on nommera A (profil plutôt scientifique) pour la première, et B (profil non scientifique) pour la seconde ont suivi ce programme et ont passé les tests présentés ci-dessous.

### ● Déroulement :

- Pendant les quatre premiers mois de l'année, les élèves ont eu un entraînement en classe puis des petits tests notés sur 10 pour réviser les calculs de base. Ces tests sont sous la forme de diaporama, et chaque élève a reçu une feuille à compléter.

 [Feuille à compléter](#) (PDF de 175.4 ko)  
Calcul mental en seconde.

- A la rentrée, les élèves ont eu une semaine pour réviser **leurs tables de multiplication** de 1 à 12 avant le test de calcul mental n°1.

 [Calcul mental N°1](#) (Powerpoint de 475.7 ko)  
Calcul mental en seconde - Tables de multiplication de 1 à 12

Moyenne de la classe A : 6.4 sur 10

Moyenne de la classe B : 6.9 sur 10

- Ensuite, pendant deux semaines, **les techniques de calculs sur les fractions** ont été révisées et à chaque séance, quelques calculs dits « calculs du jour » ont été proposés :

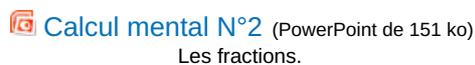
▶  $A = \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$  ;  $B = \frac{5}{6} + \frac{3}{4} - \frac{2}{3}$  ;  $C = 1 - \frac{7}{3}$  ;  $D = \frac{35}{36} \times \frac{4}{7} \times \frac{9}{10}$  ;

▶  $E = 15 \times \frac{6}{35}$  ;  $F = \frac{1}{6} - \frac{1}{7}$  ;  $G = \frac{1}{2} + \frac{3}{5} \times \frac{5}{2}$  ;  $H = \frac{7}{10} \div \frac{4}{5}$  ;

▶  $I = \frac{1}{3} \div \frac{1}{5}$  ;  $J = \frac{1}{3} \div \frac{1}{5}$  ;  $K = \frac{2}{3} + \frac{1}{6}$  ;  $L = 4 \frac{5}{3}$  ;

$$\blacktriangleright M = \frac{3}{7} \times \frac{2}{7}; N = \frac{1}{1+\frac{3}{5}}; P = \frac{\frac{15}{4}}{\frac{15}{4}+1}; Q = \frac{3+1}{3-\frac{1}{2}}$$

Puis le test de calcul mental n°2 leur a été proposé.



Moyenne de la classe A : 4.9 sur 10

Moyenne de la classe B : 5.5 sur 10

Chaque test a été corrigé au fur et à mesure.

- Ensuite, pendant deux semaines, **les techniques de calculs sur les racines carrées** ont été révisées. Voici les « calculs du jour » proposés :

Simplifier :

$$\begin{aligned} \blacktriangleright A &= \sqrt{49}; B = \sqrt{98}; C = \sqrt{100}; D = 5\sqrt{\frac{3}{25}}; \\ \blacktriangleright E &= \sqrt{\frac{16}{81}}; F = \sqrt{4+16}; G = \sqrt{9+\sqrt{16}}; H = \sqrt{12}; \\ \blacktriangleright I &= \sqrt{36}; J = \sqrt{75}; K = \sqrt{72}; L = \sqrt{100+69}; \\ \blacktriangleright M &= \sqrt{64} + \sqrt{121} \end{aligned}$$

Puis le test de calcul mental n°3 leur a été proposé.



Moyenne de la classe A : 6.6 sur 10

Moyenne de la classe B : 4 sur 10

- Les élèves ont alors eu deux semaines pour réviser ses trois notions avant de passer au **test bilan** qui reprend vingt questions des trois tests précédents.



Les moyennes ont alors bien augmenté dans les deux classes.

Moyenne de la classe A : 15.9 sur 20

Moyenne de la classe B : 13.7 sur 20

- Sur le même principe, **les résolutions d'équations simples** et **les calculs algébriques** ont été retravaillés. Comme le test n°5 portant sur le dernier thème a été mal réussi, un sixième sur ce même thème a été proposé. Voici les calculs du jour correspondant :

Résoudre

$$\begin{aligned} \blacktriangleright x + 5 &= 9 \\ \blacktriangleright -7x + 3 &= -3 \\ \blacktriangleright \frac{x+7}{3} &= 6 \\ \blacktriangleright \frac{x}{3} + 7 &= 6 \end{aligned}$$

- ▶  $x - 7 = -3$
- ▶  $3x - 4 = 5$
- ▶  $\frac{2x-3}{4} = 5$
- ▶  $\frac{2x}{3} + 3 = 2$

Développer, réduire et ordonner :

▶  $A = x(3x-1)$  ;  $B = (t-3)(4t-2)$  ;  $C = (2x+1)^2 + 2(x-4)$  ;  $D = (3x-2)^2 - (4-x+2)$

Factoriser :

▶  $E = 3x^2 - 4x$  ;  $F = 8 - 4t$  ;  $G = 10t^2 - 15t$  ;  $H = (2t+1)(t-4) + t(t-4)$  ;  
 ▶  $I = x^2 - 6x + 9$  ;  $J = (x-1)^2 - 2(x-1)$  ;  $K = (3x-5)^2 - (x+4)(3x-5)$  ;  
 ▶  $L = (2x+3)^2 + (x-2)(2x+3)$

 **Calcul mental N°4** (Powerpoint de 128.7 ko)  
 Calcul mental en seconde - Les équations.

 **Calcul mental N°5** (Powerpoint de 213.4 ko)  
 Calcul mental en seconde - Calculs algébriques.

 **Calcul mental N°6** (Powerpoint de 210.1 ko)  
 Calcul mental en seconde - Calculs algébriques.

Test de calculs	n°4	n°5	n°6
Classe A	4.77	5.0	8.0
Classe B	4.5	3.7	6.9

● **Bilan :**

- Les tables de multiplications ne sont pas vues réellement, et durant toute l'année, elles ont été revues lors d'exercices.
- Les techniques de calculs sur les fractions sont mal assimilées mais en insistant très régulièrement, les élèves arrivent à mieux les maîtriser au fur et à mesure de l'année.
- Les techniques de calculs sur les racines carrées posent de gros problèmes et ont continué à en poser surtout dans la classe B tout au long de l'année, les élèves se décourageant très vite face aux calculs « plus compliqués ». Ce sera identique pour les notions qui suivront. Donc malgré les résultats meilleurs au test bilan, cela ne les a pas aidés à progresser pour une très grande majorité d'élèves. Par contre, le constat est beaucoup plus positif dans la classe A. Et en fin d'année, beaucoup d'erreurs « classiques » ne se produisaient plus. Espérons que les vacances n'effaceront pas cette avancée...